

allongés, peu saillants. Aiguillons longs de 1 centimètre, rayonnants, étoilés, avec un ou plusieurs centraux; tous couverts d'une gaine jaunâtre, lâche et ample; à la partie supérieure de l'aréole, il y a un pinceau d'aiguillons sétiformes jaunâtres. — Fleur rose, 4 centimètres de diamètre; pétales lancéolés; fruit tuberculé, peu épineux; graine de 3 millimètres de diamètre; hile ventral, pointu, raphé étroit. La graine de l'*Op. prolifera* est deux fois plus grande.

12. *OPUNTIA ALCAHES* n. sp. — *Cylindropuntia* du nom indigène d'*Alcahes*. Plus trapu que le précédent. Envahit les champs non cultivés (Diguët). Tige cylindrique, vert jaunâtre, très rameuse; tubercules allongés, saillants, subconfluents en 7 côtes spirales. Aiguillons fins, longs de 1 à 2 centimètres; 7 à 8 extérieurs, 4 intérieurs, tous revêtus d'une gaine étroite, jaune; à la partie supérieure de l'aréole, il y a un pinceau de sétules jaunâtres. — Fleurs jaune verdâtre (Diguët.) Fruit subglobuleux, épineux; ombilic profond.

L'ARBRE À PRIÈRES DE GOUMBOUM,

PAR M. ÉDOUARD BLANC.

Parmi les points particuliers pouvant intéresser les naturalistes et qu'il m'a été donné d'étudier dans les deux voyages que je viens de faire cette année, je signalerai aujourd'hui une curiosité botanique dont quelques explorateurs ont déjà parlé; les uns, autrefois, d'après les traditions chinoises, et quelques-uns, plus récemment, *de visu*. Je veux parler du fameux arbre qui croît dans un monastère bouddhiste, au nord du Thibet, et qui produit des lettres, des mots, des prières et autres formules religieuses, le plus souvent tracées sur son écorce et sur ses feuilles.

Ce singulier fait botanique, traité d'abord de fable tant qu'il ne s'agissait que d'une tradition affirmée par les indigènes, a pris plus de poids et est devenu un problème sérieux pour les botanistes depuis que des voyageurs européens, M. Potanine et M. Grenard entre autres, ont apporté le témoignage de leur observation directe. Plusieurs hypothèses ont été émises pour l'expliquer. On a d'abord supposé qu'il s'agissait soit de taches pigmentaires, soit de saillies épidermiques naturelles, reproduisant fortuitement des caractères alphabétiques. C'est ce qui a lieu par exemple pour la plante que les anciens appelaient *Adonis*, ou encore pour celle dont la fleur porte tracé le mot ΑΙΑΣ ou ΑΙΑΙ. Les Grecs ont bâti sur ce fait les légendes classiques de la métamorphose d'Ajax et d'Adonis en fleurs.

Une seconde hypothèse, qui a été mise en avant jusqu'à ce jour, consistait à attribuer l'apparition des caractères dont il s'agit au travail de certains insectes et notamment à des chenilles du genre *Tortrix*; on sait en effet

que, même dans nos pays, certaines larves et certaines chenilles creusent dans l'épaisseur du parenchyme des feuilles de diverses plantes, dans les feuilles de Rosier par exemple, des galeries qui laissent ensuite sur l'épiderme des traces blanchâtres ou transparentes. Ces galeries, sinueuses et irrégulières, peuvent reproduire accidentellement la forme de lettres.

On sait aussi que d'autres insectes creusent dans l'épaisseur de l'écorce des végétaux des galeries régulières diversement conformées : c'est le cas pour plusieurs Coléoptères de la famille des Buprestes et pour les très nombreuses espèces qui forment la famille des Scolytides; la plupart d'entre elles, qui habitent l'Europe, ont reçu des noms faisant allusion à l'apparence de leur travail : tels sont les Bostriches qui portent les noms de *B. typographus*, *B. chalcographus*, *B. xylographus*, etc. Cette explication, assez satisfaisante à première vue, a été admise provisoirement par beaucoup de naturalistes à partir du moment où le fait lui-même est devenu incontestable.

Enfin une troisième théorie est celle qui consiste à admettre une supercherie quelconque des lamas, lesquels tirent naturellement un grand profit de l'exploitation du phénomène qu'ils font passer pour miraculeux. Mais, dans ce cas, il est intéressant de savoir en quoi consiste cette supercherie et comment elle s'exerce.

Je viens d'avoir entre les mains, moi-même, il y a déjà quelques mois, plusieurs échantillons du précieux végétal. Je les ai examinés avec soin et j'ai tâché de me rendre compte de la vérité. L'arbre, ou plutôt les arbres dont il s'agit, car il y en a tout un groupe, croissent dans le monastère de Goumboum, à 35 kilomètres au sud de Si-Ning, dans la partie centrale de l'empire chinois. C'est là que se rendent en grand nombre des pèlerins auxquels les lamas permettent, moyennant une honnête offrande, de contempler l'arbre auquel leur piété a valu cet éclatant témoignage de la faveur divine, et même quelquefois, mais très exceptionnellement, moyennant une offrande beaucoup plus grosse, d'en emporter de petits morceaux. J'ai pu, à deux reprises, en recevoir et en examiner de gros morceaux, l'un consistant en une branche et l'autre en un assez gros tronçon du tronc lui-même. J'ai dû cette faveur à l'entremise d'un lama thibétain avec lequel j'ai eu l'honneur d'être mis en relations. Tout d'abord, je commencerai par dire que le phénomène est véritable : il existe réellement, et j'ai vu des caractères thibétains très nettement tracés sur les branches de l'arbre en question. Ces caractères sont bien formés, nombreux et variés; ce fait suffit déjà pour faire écarter les deux premières hypothèses formulées ci-dessus : en effet, dans la première, les mots figurés seraient toujours les mêmes, et, dans la seconde, les caractères ne seraient évidemment ni réguliers ni distincts, et ils seraient mêlés de figures informes. J'ai d'ailleurs constaté physiologiquement qu'il ne s'agit pas du travail d'un insecte.

La manière dont se montrent ces caractères est assez curieuse. Ils apparaissent tantôt sur les très jeunes branches, tantôt sur le tronc ou sur les

branches déjà fortes. L'arbre paraît appartenir à la famille des *Phytolaccées* ou à une famille analogue ; son bois est mou, spongieux et très léger ; dans les branches déjà grosses, aucune trace d'accroissement annuel n'est visible sur la coupe transversale. Ce fait, joint à l'apparence lisse et vive de l'écorce, permet de conclure que la croissance doit être très rapide ; l'écorce très mince, de couleur grise et opaque, recouvre un liber également mince, formé de quatre ou cinq fenillets superposés, plus ou moins transparents et semblables à de la pelure d'oignon. L'écorce extérieure, d'un gris mat, est absolument opaque ; elle est finement rugueuse et parsemée de lenticelles subéreuses, assez nombreuses et régulièrement espacées⁽¹⁾. Si l'on regarde une branche intacte, on n'y voit aucune trace d'écriture ; mais si l'on considère une branche sur laquelle la lame extérieure a commencé à s'exfolier, on voit apparaître sur les lames sous-jacentes, qui sont d'un brun rougeâtre, des caractères tracés en blanc : ces caractères sont légèrement en saillie et sont dus à un décollement des lames du liber⁽²⁾. Ceux que j'ai observés figuraient des mots, des formules pieuses et, quelquefois même, des prières entières ; ils n'étaient pas mélangés de traits irréguliers sans signification. Dans ces conditions, il est bien évident que l'hypothèse de l'œuvre d'un insecte doit être écartée. D'ailleurs, j'ai remarqué que ces galeries, assez analogues, à première vue, aux tunnels que creusent certaines chenilles, n'avaient souvent ni commencement ni fin et figuraient des circuits fermés, disposition assez fréquente dans l'alphabet thibétain. D'autres présentaient des points de bifurcation ou des points multiples d'ordre impair. On n'y observe ni trou d'entrée ni trou de sortie. On n'y trouve pas de débris de larvés. Enfin, le calibre des traits est constant, ce qui n'a pas lieu en général dans les galeries creusées par des larves d'insectes, dont le corps subit un grossissement continu, d'où augmentation constante du calibre de la galerie.

Il s'agit donc, à n'en pas douter, d'un travail fait de main d'homme et de la main des prêtres.

Une hypothèse formulée à la Société de géographie de Saint-Petersbourg et dont nous aurons sans doute bientôt connaissance, car il a dû en être question dans la séance que cette Société a tenue cette semaine, consiste à attribuer l'apparition de ces caractères à l'apposition d'un cliché à jour, en

(1) Ces productions épidermiques, sur une branche de 5 à 6 centimètres de diamètre, sont espacées entre elles de 1 cent. 5 environ ; elles ont environ 2 millimètres dans leur plus grand diamètre et 1 millimètre de saillie ; elles sont elliptiques et coupées en deux par un sillon transversal ; le bois est d'un blanc grisâtre, très spongieux.

(2) La dimension de ces caractères est variable ; la plupart de ceux que nous avons vus mesuraient 2 centimètres de hauteur ; la grosseur du trait était uniforme et d'environ 1 millimètre ; cette dernière dimension concorderait avec le calibre des trous que creusent généralement les insectes.

papier, par exemple, et dont certaines parties interceptent la lumière. M. Grigorieff, le savant secrétaire général de la Société de géographie de Saint-Pétersbourg, émet cette hypothèse et fait observer qu'en plaçant des patrons opaques, découpés dans du papier, sur des pommes en voie d'accroissement, ou en général sur des organes végétaux à épiderme lisse et en cours de végétation, on y fait apparaître des figures ou des caractères tracés en clair : cette observation est juste, mais nous ne croyons pas que tel soit ici le cas. L'opacité de la couche externe de l'écorce et l'absence de toute empreinte visible à sa surface nous empêchent d'admettre cette explication. En outre, il est probable que la fraude se fait la nuit. Nous pensons qu'on doit la pratiquer de la façon suivante.

Des caractères en métal fortement chauffés peuvent être approchés de l'écorce des branches encore vertes et être maintenus quelque temps dans son voisinage; il ne doit pas y avoir contact, car il n'y a pas de brûlure apparente, mais il y a gonflement des sucs très abondants qui existent dans les couches internes du liber, et des décollements s'y produisent; la partie des feuilletés libériens qui correspond aux caractères se soulève, meurt et devient transparente, le reste gardant son aspect naturel. Ce qui est particulier, c'est que la couche protectrice formée par le feuillet épidermique dissimule la marche du phénomène et permet aux prêtres de le faire apparaître ensuite quand bon leur semble, sous les yeux mêmes des fidèles. Une compression exercée dans de certaines conditions pourrait produire le même effet. Enfin, peut-être les prêtres ont-ils inventé des appareils spéciaux pour pratiquer l'opération dont il s'agit : telle serait, par exemple, une lanterne dont la paroi faite d'une matière mauvaise conductrice de la chaleur recevrait des caractères collés ou peints et formés d'une substance échauffable; ou inversement une lanterne ou un réchaud dont la partie métallique entièrement échauffable serait protégée dans certaines de ses parties par une grille à jour ou recevrait une couche d'un enduit protecteur sur lequel on tracerait les caractères.

Quoi qu'il en soit des détails du procédé, son principe nous paraît indiscutable. J'aurais désiré apporter un échantillon de ce végétal énigmatique; les circonstances ont fait que les deux échantillons que j'ai pu examiner sont restés à Saint-Pétersbourg; je ne désespère pas de pouvoir prochainement en présenter un.

SUR LES CUTICULES DE BOTHRODENDRON RECUEILLIES À TOVARKOVO,

PAR M. BERNARD RENAULT.

Dans les mines de Tovarkovo et de Malovka, situées dans le Gouvernement de Toula (Russie) et qui appartiennent au Culm inférieur, on a signalé l'existence d'une couche de combustible de plus de 20 centimètres d'épais-